*

Schallpegelmeter P -322 A

Bedienungsanleitung

Beachten Sie bitte unbedingt die Hinweise zur Treiberinstallation!

dsArtikel-Nr.
P 400 322
.
GLN-Nummer
4250170907487

Version 1.1
24.10.2011

Inhaltsverzeichnis

I. Sicherheitsinformationen 3
Sicherheitssymbole 3
II. Allgemeine Beschreibung 3
III. Spezifikation 3
IV. Funktionen 4
(1) Windschutz 4
(2) Display 4
(3) REC Taste 4
(4) SETUP Taste 5
(5) FAST/SLOW – Taste 6
(6) MAX/MIN – Taste 6
(7) LEVEL – Taste 6
(8) Hintergrundbeleuchtung 7
(9) Frequenz-Bewertungs-Taste 7
(10) HOLD – Taste 7
(11) POWER – Taste 7
(12) Anschluss für das 9V externe Netzteil 7
(13) USB – Schnittstelle 7
(14) AC/DC Ausgang über die Kopfhörerbuchse 7
(15) Kalibrierungs Potentiometer (CALL) 8
(16) Stativ Montagevorrichtung 8
(17) Batterieabdeckung 8
(18) Mikrofone 8
V. Kalibrierung 8
VI . Gerätevorbereitung 8
VII. Messung 8
IIX. Bemerkung 9
IX. Zubehör 9
X. Software- / Treiberinstallation 9
XI. Bedienung der Software 11
XII. Verwendung der Mikrofonverlängerung 13

I. Sicherheitsinformationen

Lesen Sie bitte sorgsam die folgenden Informationen, bevor Sie mit den Messungen beginnen. Benutzen Sie das Messgerät nur in der beschriebenen Form, anderenfalls erlischt die auf das Gerät gewährleistete Garantie.

Umweltbedingungen:	Relative Feuchtigkeit max.	= 90 %rH
	Arbeitsumgebung:	= 0...+40 °C
		= unter 2000m ü.NN

Reparaturarbeiten am Gerät sollten nur durch die PCE Deutschland GmbH durchgeführt werden.

Halten Sie bitte das Gerät sauber und in trockenem Zustand.

Das Gerät unterliegt den allgemein gültigen Normen und Standards (IEC61672-1 Typ2) und ist CE- zertifiziert.

Sicherheitssymbole

CE Das Gerät ist CE-zertifiziert

II. Allgemeine Beschreibung

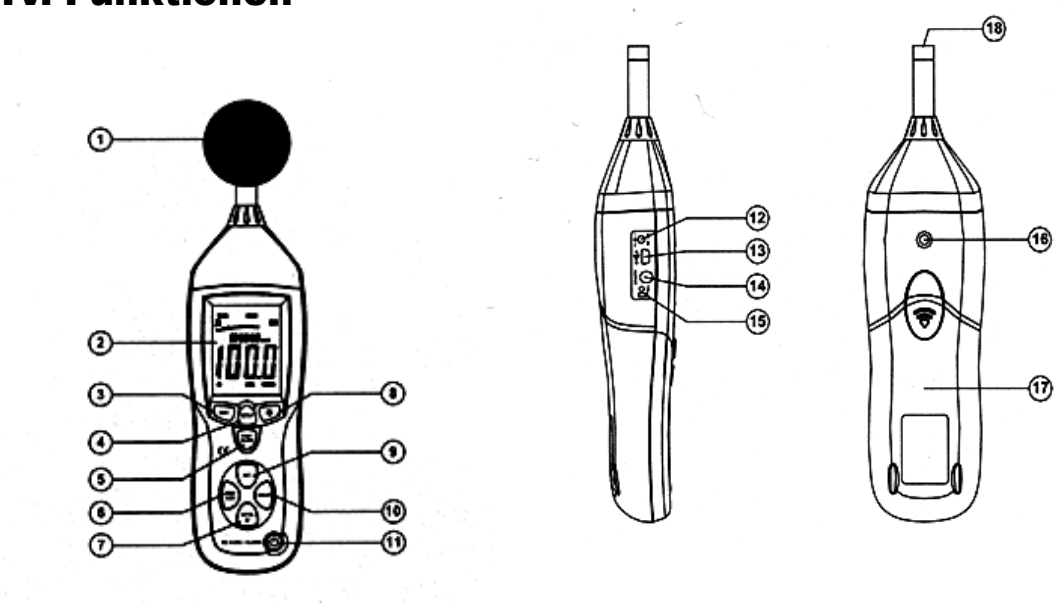
Das Datenspeicher-Schallpegelmeter PCE 322 A verfügt über einen internen Datenspeicher für 32000 Werte. Immer, wenn Sie den “REC”-Knopf drücken und nach der Messung wieder den “REC”-Knopf, dann wird ein Datensatz in den Speicher geschrieben. Mittels des USB-Kabels können die Messwerte zum PC übertragen werden.

III. Spezifikation

Standards:	IEC61672-1 Type2
Frequenzbereich:	31,5 Hz ~ 8 KHz
Messbereich:	30 ~ 130 dB
Wichtung/ Bewertung:	A / C
Mikrophon:	1/2 Inch Electret Kondensor Mikrophon
Display1:	LCD, 4-stellig
Auflösung:	0.1 dB
Werteerneuerung:	0,5 s
Zeitliche Bewertung:	FAST (125mS), SLOW (1 sec.)
Messbereiche:	Lo: 30 – 80 dB Med: 50 – 100 dB Hi: 80 – 130 dB Auto: 30 – 130 dB
Genauigkeit:	±1,4 dB (unter Referenzbedingungen @ 94 dB, 1KHz)
	„Over“ wird angezeigt, wenn der aktuelle Messwert höher als der gewählte Messbereich ist / „under“ wird angezeigt, wenn der aktuelle Messwert niedriger als der gewählte Messbereich ist
Min/ Max-Wert:	Hold-Funktion für den Kleinst- u. Höchstwert
AC-Ausgang:	1 Vrms (bezogen auf den Maximalwert des gewählten Messbereiches)
Ausgangsimpedanz:	ungefähr 100 Ohm
DC -Ausgang:	10 mV / dB
Ausgangsimpedanz:.	1KΩ
Stromversorgung:	9 V- Batterie (typisch für 30 Betriebsstunden)
AC -Adapter:	9 VDC (8-15VDC Max, Netzadapter)
Anliegende Versorg.:	> 30 mA DC
Arbeitstemperatur:	0 °C ...+40 °C
Arbeitsfeuchte:	10 bis 90 %RH
Lagertemperatur:	-10 °C ... 60 °C

Lagerfeuchte:	10 bis 75 %RH
Dimensionen:	278 (L) ×76 (W) ×50 (H) mm
Gewicht:	350 g (inkl. Batterie)
Zubehör:	9V Batterie, Tragetasche, Schraubendreher, Bedienungsanweisung. Windschutz, Netzteil, Software, USB-Kabel, Stativ

IV. Funktionen



(1) Windschutz

Wenn Sie bei Windgeschwindigkeiten > 10m/ s messen, verwenden Sie bitte den Windschutz auf dem Mikrofon.

(2) Display

MAX	Maximalanzeige
MIN	Minimalanzeige
OVER	Überbereichsanzeige
UNDER	Unterbereichsanzeige
FAST	Schnelle Antwort
SLOW	Langsame Antwort
dBA	A-Bewertung
dBC	C-Bewertung
88 - 180	Bereichswahl
	Batterie “schwach”
FULL	Speicher voll
REC	Daten werden aufgezeichnet
	Automatische Ausschaltung „SETUP“-Taste aktiviert/deaktiviert

(3) REC Taste

3.0 Datenaufnahme Funktion

Drücken Sie die „REC“ Taste nach dem einschalten und die Datenaufnahme startet, es wird „REC“ angezeigt.
Drücken Sie die Taste erneut um die Aufnahme zu beenden.
Anmerkung: Um Datenverluste zu vermeiden, schalten Sie das Gerät bitte nicht während einer Datenaufnahme aus.
Beenden Sie zuerst die Aufnahme durch betätigen der „REC“ Taste

3.1 Einstellen der Datenaufnahme Häufigkeit

Drücken Sie die Taste und lassen Sie diese gedrückt während Sie das Gerät mit der Taste einschalten.
Drücken Sie die „Level“ Taste um die Speicherzeit einzustellen und die „HOLD“ Taste um die Einstellungen zu übernehmen.

3.2 Datenspeicher zurücksetzen

Drücken Sie die „REC“ Taste und halten Sie diese gedrückt während Sie das Gerät mit der Taste einschalten.
Lassen Sie die „REC“ Taste los wenn am Display „CLR“ angezeigt wird. Der Datenspeicher wurde zurückgesetzt.

(4) SETUP Taste

4.0 Zeiteinstellung

Drücken und halten Sie die „SETUP“-Taste gedrückt während Sie das Gerät einschalten. Am Display wird „TIME“ angezeigt,
jetzt können Sie die „SETUP“-Taste los lassen. Nun Zeigt das Display das Datum wie Folgt an:

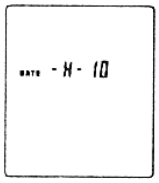
Drücken Sie die „SETUP“-Taste erneut und das Display zeigt die „Minuten“ Einstellung

Mit der „LEVEL“ Taste stellen Sie den Wert ein. Mit der „HOLD“-Taste übernehmen Sie den Wert und beenden das Setup
Drücken Sie die „SETUP“-Taste erneut und das Display zeigt die „Stunden“ Einstellung

Drücken Sie die „LEVEL“ – Taste um den Wert einzustellen. (h-P = P.M , h-A = A.M)
Drücken Sie die „SETUP“-Taste ein viertes Mal und das Display zeigt das Datum

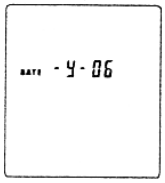
Mit der „LEVEL“ Taste stellen Sie den Wert ein. Mit der „HOLD“-Taste übernehmen Sie den Wert und beenden das Setup

Drücken Sie die „SETUP“-Taste ein fünftes Mal und das Display zeigt die „Monats“ Einstellung



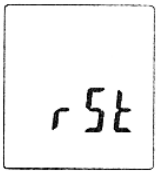
Mit der „LEVEL“ Taste stellen Sie den Wert ein. Mit der „HOLD“-Taste übernehmen Sie den Wert und beenden das Setup

Drücken Sie die „SETUP“-Taste ein sechstes Mal und das Display zeigt die „Jahres“ Einstellung



Mit der „LEVEL“ Taste stellen Sie den Wert ein. Mit der „HOLD“-Taste übernehmen Sie den Wert und beenden das Setup

Drücken Sie die „SETUP“-Taste ein siebtes Mal und das Display zeigt die Reset Funktion:



Drücken Sie die Hold Taste um Zeit und Datum auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Setzen Sie die Zeit bitte zurück wenn die Zeit, das Datum, sich nach Batteriewechsel nicht einstellen lässt.

4.1 USB Verbindungseinstellungen

Drücken Sie die „**SETUP“ – Taste wenn Sie das Gerät mit dem PC verbinden** möchten, die automatische Ausschaltung wird deaktiviert und die Datenübertragung beginnt.

(5) FAST/SLOW – Taste

Fast, (schnell): 1mal pro 125 ms für normale Messungen und zur Erfassung von Schall-Peaks

Slow, (langsam): 1mal pro Sekunde für die Messung des Durchschnitts-Pegels bei stark wechselnden Messwerten

(6) MAX/MIN – Taste

Maximum und Minimum anzeige. Drücken Sie die „MAX/MIN“ Taste ein Mal und „MAX“ erscheint auf dem Display.

Der höchste gemessene Wert wird erfasst und angezeigt solange bis ein höherer Wert gemessen wird.

Wenn die Taste erneut gedrückt wird erscheint „Min“ und es wird der niedrigste gemessene Wert erfasst und angezeigt.

Ein weiteres drücken der „MAX/MIN“ Taste beendet die minimal/maximal Messung.

(7) LEVEL – Taste

Durch mehrmaliges drücken der „LEVEL“ – Taste schaltet Sie durch die verschiedenen Messbereiche des Gerätes.

Messbereiche:	Lo:	30 – 80 dB
	Med:	50 – 100 dB
	Hi:	80 – 130 dB
	Auto:	30 – 130 dB

(8) Hintergrundbeleuchtung

8.0 Schaltet die Hintergrundbeleuchtung Ein/Aus

8.1 Stellt die Sampling Rate ein

Drücken Sie die Taste und halten Sie diese gedrückt während die das Gerät einschalten bis das „INT“ Symbol auf dem Display angezeigt wird. Nun können Sie mit der „LEVEL“ Taste das Intervall (in Sekunden) einstellen in denen ein Wert in den Speicher geschrieben wird.

(9) Frequenz-Bewertungs-Taste

A: A-Bewertung für allgemeine Messungen
C: C-Bewertung zur Messung im niederfrequenten Bereich

(10) HOLD – Taste

Durch drücken der „HOLD“- Taste wird der aktuell im Display angezeigte Wert eingefroren.

(11) POWER – Taste

Schaltet das Gerät Ein/Aus
Halten Sie die Taste ca. 3s lang gedrückt, um das Gerät abzuschalten

(12) Anschluss für das 9V externe Netzteil

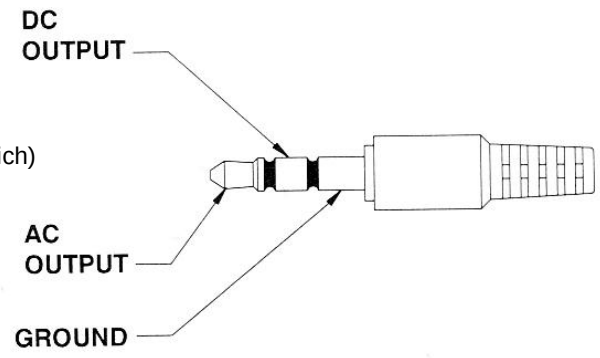
(13) USB – Schnittstelle

durch Anschluss des Gerätes über USB an den PC wird eine serielle Schnittstelle mit einer Übertragungsrate von 9600 Bits pro Sekunde im Geräte-Manager emuliert. (COM3, COM4, ...)

(14) AC/DC Ausgang über die Kopfhörerbuchse

DC Ausgangsspannung:
10mV/dB
Ausgangsscheinwiderstand: 1 kΩ

AC Ausgangsspannung:
1 Vrms (bezogen auf den jeweils gewählten Messbereich)
Ausgangsscheinwiderstand: 100 Ω



(15) Kalibrierungs Potentiometer (CALL)

zur Kalibrierung des Gerätes (siehe V. Kalibrierung)

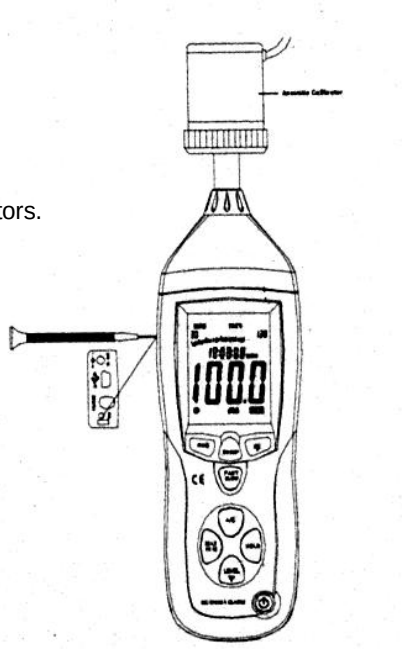
(16) Stativ Montagevorrichtung

(17) Batterieabdeckung

(18) Mikrofone

½ Zoll Präzisions-Electret-Mikrofon

V. Kalibrierung



(1) Stellen Sie das Gerät wie folgt ein: .
Frequenzbewertung auf dBA und FAST
Messbereich auf 50 ~ 100 dB

(2) Stecken Sie das Gerät mit der Mikrofonspitze vorsichtig in die Öffnung des Kalibrators. (94dB @ 1kHZ).

(3) Schalten Sie die Kalibrierfunktion ein und justieren Sie das Gerät mittels der Potentiometerschraube auf exakt 94 dB ein (Anzeigewert im Display).

Allgemein: Das Gerät ist werksseitig kalibriert –
eine Nachkalibrierung ist je nach Einsatzzweck sinnvoll.

VI . Gerätevorbereitung

(1) Batterie
Entfernen Sie den Batteriedeckel u. legen Sie die 9V Batterie ein.

(2) Batterietausch
Wenn die zur Messung benötigte Spannung abfällt, erhalten Sie ein Warnzeichen. Bitte ersetzen Sie in dem Falle die Batterie.

(3) AC Adapter
Wenn Sie das Netzteil benutzen, stecken Sie dieses bitte an den DC9V – Anschluss an der Seite des Gerätes an.

Hinweis: *Schließen Sie das Netzteil nicht während einer Messung im Batteriebetrieb an das Gerät an, da sich dieses sonst abschaltet.*

VII. Messung

(1) Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie die von Ihnen gewünschten Parameter und Einstellungen aus. Standardmäßig wird die A-Bewertung verwendet, um dem menschlichen Hörempfinden nahe zu kommen.

(2) Halten Sie das Messgerät in Richtung der Schallquelle.

(3) Wenn Sie die Min-Max-Hold- Funktion angewählt haben, hält das Gerät diese Werte fest. Drücken Sie die MAX-MIN-Taste 2 Sekunden fest, um die “alten” Werte aus dem Display zu löschen.

(4) Halten Sie das Gerät in Ihrer Hand oder fixieren es mit Hilfe des Stativs in einer Entfernung von 1~ 1.5 Metern.

IIX. Bemerkung

(1) Lagern und benutzen Sie das Gerät nicht unter hohen Temperaturen und unter hoher Luftfeuchtigkeit

(2) Wenn das Gerät für längere Zeit nicht in Gebrauch ist. Entnehmen Sie bitte die Batterien um zu vermeiden dass auslaufende Batterieflüssigkeit das Gerät beschädigt. Achten Sie bitte darauf, dass eine “volle” Batterie eingesetzt ist

(3) Bei Wind sollten Sie den Windschirm aufsetzen.

(4) Schützen Sie das Mikrofon vor Feuchtigkeit u. halten Sie das Gerät sauber.

IX. Zubehör

(1) Installations- CD
(2) USB-Kabel
(3) Schraubendreher

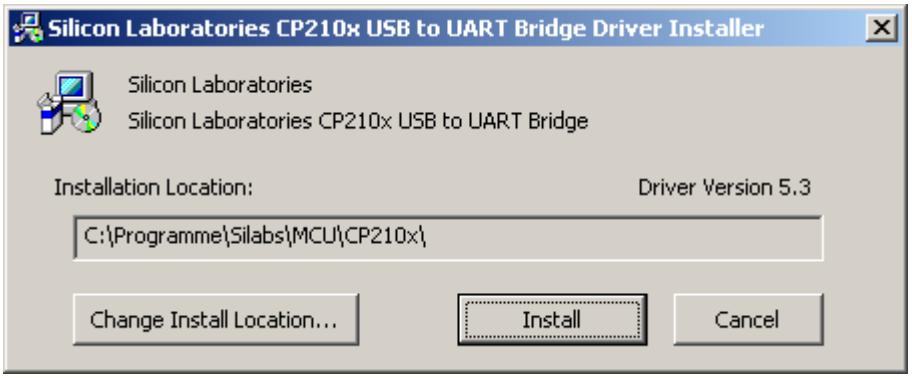
X. Software- / Treiberinstallation

Verwenden Sie die beigelegte CD oder laden Sie sich die aktuellste Version auf folgender Internetseite herunter: http://www.warensortiment.de/software-treiber-download.htm

Bitte installieren Sie erst die Gerätetreiber und verbinden danach das Messgerät per USB mit dem Computer.

1.0 Starten Sie Windows

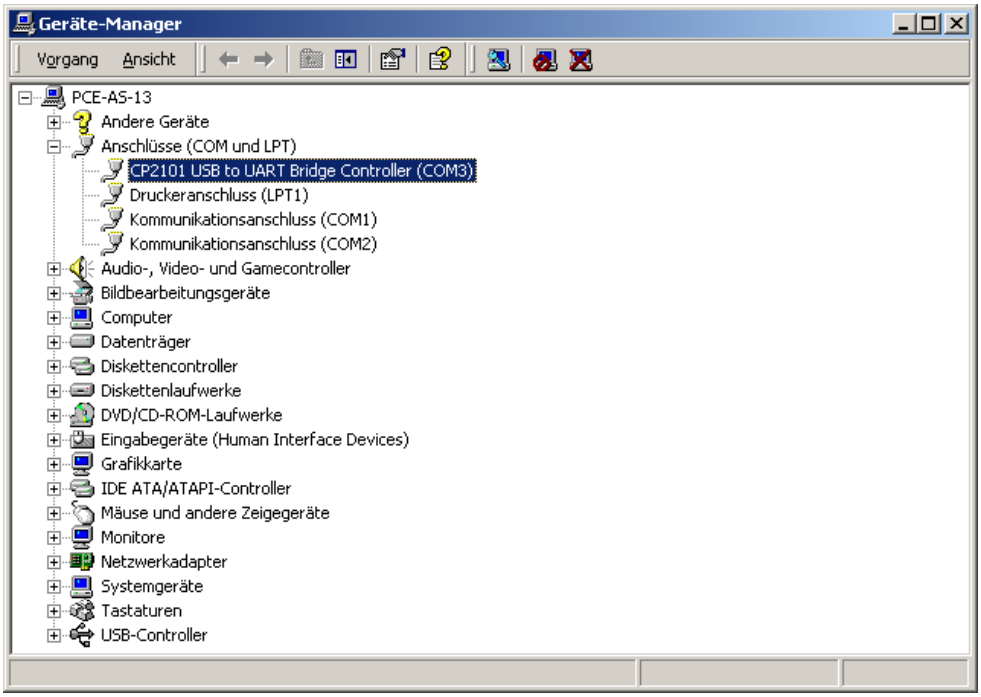
2.0 Führen Sie die Datei **„CP210xVCPInstaller.exe“** im Verzeichnis **..\driver\Windows[Ihre Betriebssystemversion]** per Doppelklick aus.



Klicken Sie anschließend auf „Install“ um den Treiber zu installieren.
Nachdem die Treiberinstallation fertiggestellt wurde, starten Sie den PC neu!

3.0 Sobald der PC neu gestartet ist, können Sie das Messgerät einschalten und mit einem freien USB-Port des Computers verbinden.

Der Treiber wird nun automatisch installiert und das Gerät erscheint im Gerätemanager des Computers. Öffnen Sie den Gerätemanager bitte über
Start -> Systemsteuerung -> System -> Gerätemanager.



4.0 Falls der Treiber ordnungsgemäß installiert wurde erscheint unter dem Punkt „Anschlüsse (COM und LPT) der Eintrag „CP2101 USB to UART Bridge Controller (COMX).
Merken Sie sich bitte die COM-Anschlussnummer, in diesem Fall COM3, diese muss in der Software eingestellt werden.
(In den seltenen Fällen, dass die zugewiesene Anschlussnummer größer als 9 ist, ändern Sie diese bitte manuell auf eine Zahl zwischen 1 und 9. Gehen Sie dazu auf die Eigenschaften des CP2101...Controller, dort auf Anschlusseinstellungen und erweiterte Anschlusseinstellungen.

5.0 Starten Sie nun die Softwareinstallation indem Sie die „Setup.exe“ im Stammverzeichnis der CD ausführen und den Informationen auf dem Bildschirm folgen.

6.0 Nachdem die Softwareinstallation abgeschlossen ist, starten Sie bitte die Anwendung „Sound Level Meter“. Dort müssen Sie im Menü unter „Com Port(C)“ die Anschlussnummer auswählen, die Ihnen zuvor im Gerätemanager angezeigt wurde.

7.0 Drücken Sie nun die die

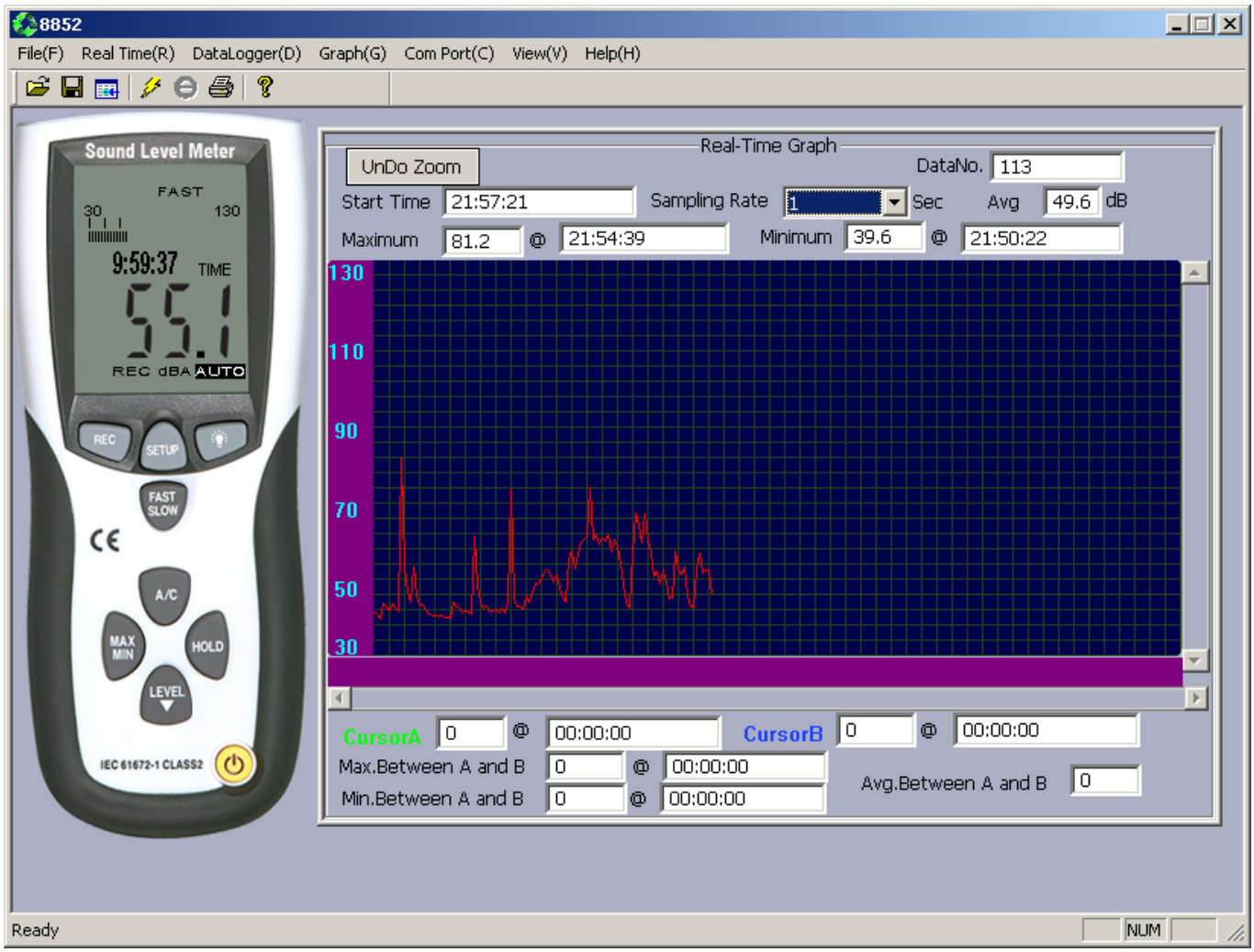
SETUP-Taste, um die automatische Abschaltung zu deaktivieren und die USB-Übertragung zu aktivieren. (kl. Uhrsymbol am Display darf nicht aktiv sein)

- **Systemvoraussetzungen/ Hardwarevoraussetzungen:**
  Alle Windows Betriebssysteme ab Windows XP aufwärts
  PC oder Notebook, 90MHz oder höher, min. 512 MB RAM ;
  Min. 5 MB verfügbarer Festplattenspeicher zur Installation.

XI. Bedienung der Software

- **Haupt- Menü**

File | Open	Öffnet Dateien
Save	Speichert die Bildschirmdaten
Print	Druckt die aktuelle Bildschirmoberfläche aus
Real Time| Run	Hiermit starten Sie die Echtzeitdarstellung der Messwerte
Stop	Hiermit stoppen Sie die Echtzeitdarstellung der Messwerte
DataLogger(D)	Hiermit können Sie die zuvor gesammelte Daten aus dem Speicher lesen
File | Exit:	Beendet das Programm



(1.) Aufnahme von Daten in Echtzeit in Wellenform.

1. Schalten Sie das Gerät ein und verbinden Sie es mit dem PC
2. Starten Sie das „Sound Level Meter“ Programm
3. **Drücken Sie die SETUP-Taste auf dem Messgerät**
4. Nun werden die aktuellen Messwerte auf dem Display angezeigt
5. Wählen Sie die „Sampling Rate“ um die Aufnahmehäufigkeit festzulegen. Bei langsamen Computern ist es zu empfehlen
   die „Sampling Rate“ etwas höher zu wählen um den PC zu entlasten.
5. Um die Aufnahme in Echtzeitwellenform zu starten drücken Sie das - Zeichen
   oder klicken Sie im Menü auf Real Time(R) -> Run(R)
6. Zum beenden der Aufzeichnung klicken Sie auf den - Button
   oder klicken Sie im Menü auf Real Time (R) -> Stop(S)

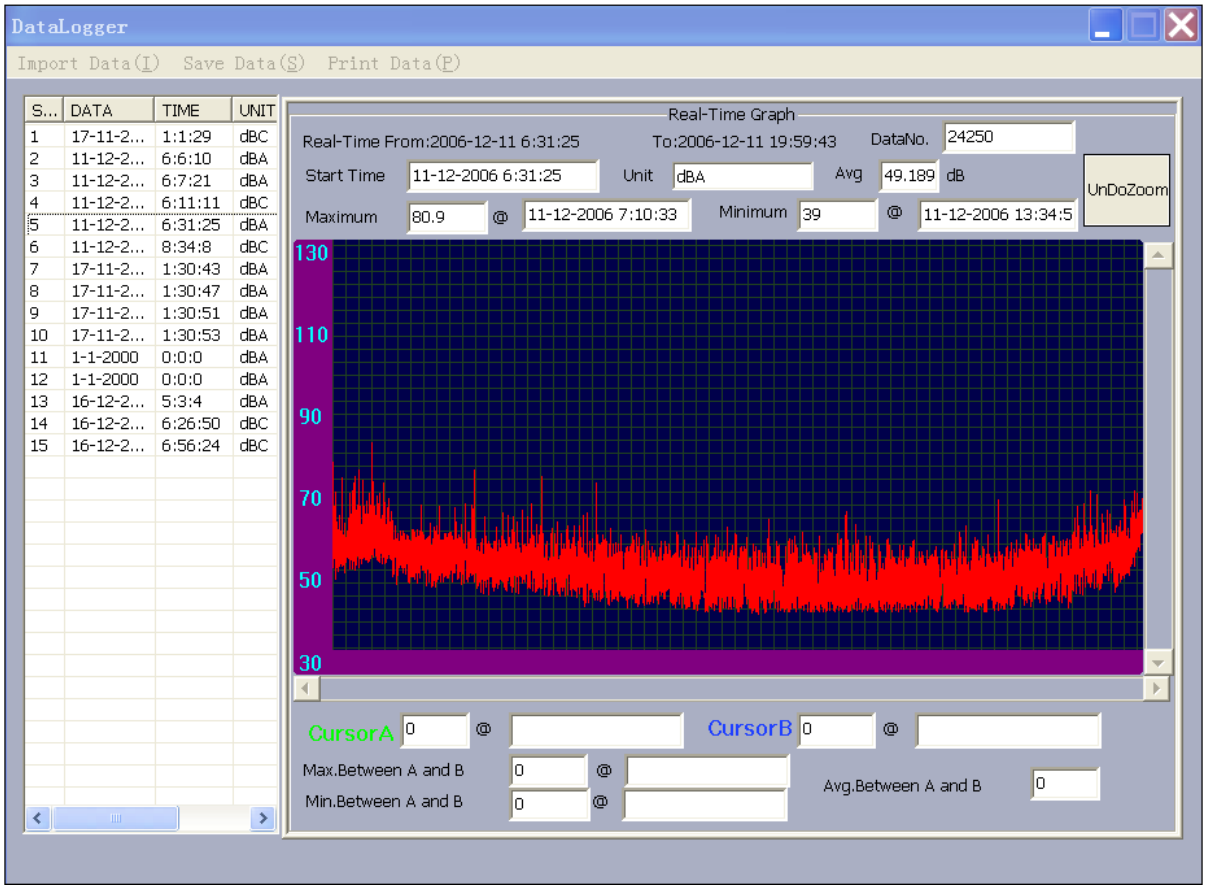
(2.) Wie speichert man die Echtzeit-Daten ab?

1. Drücken Sie auf die Grafik, die Sie speichern möchten und wählen Sie dann “File -> Save” aus dem Hauptmenü aus

   oder klicken Sie auf das - Zeichen oder das - Zeichen um **die Daten im Excel Format abzuspeichern**.

2. Sie erhalten dann einige Speichermöglichkeiten zur Auswahl (Dateiname, Format usw.). Die gewonnen Daten können auch in anderen Programmen, wie Microsoft Excel, geöffnet werden (ebenfalls die Grafiken).

(3.) Wie überträgt und speichert man Datensätze, die mit der Datenlogger-Funktion des Messgerätes erfasst und im Gerät abgespeichert sind?



1. Schalten Sie das Gerät ein
2. Verbinden Sie das Gerät mit dem PC
3. Starten Sie das „Sound Level Meter“-Programm
4. Klicken Sie im Menu auf “DataLogger(D)”

5. Durch Doppelklick auf einen Datensatz in der Tabelle (links) wird der Real-Time Graph angezeigt.

6. Speichern Sie die Daten über SaveData(S) in der Menu Leiste.

TIP: Durch Doppelklick in den Graphen können Sie „CursorA“ und „CursorB“ setzen.

- **Fehlermöglichkeiten**

1. Anzeige "NO CONNECTION"

- Setup Taste am Gerät muss nach dem Einschalten einmal kurz gedrückt werden

(kl. Uhrsymbol am Display darf nicht aktiv sein)

- die im Gerätemanager angezeigte COM-Anschlussnummer muss in der Software unter Com-Port eingestellt werden.

- verwenden Sie keine USB-Verteiler oder USB-Verlängerungen!

Es kann sein, dass die seriellen Schnittstellen durch andere Anwendungen benutzt werden (schließen Sie alle Anwendungen) und starten Sie Ihren PC neu.

XII. Verwendung der Mikrofonverlängerung

Um Messungen durchzuführen ohne das Messgerät der Witterung auszusetzen kann optional eine Mikrofonverlängerung erworben werden. Zur Verwendung dieser Verlängerung wird die Rändelmutter direkt unterhalb des Mikrofons abgedreht. Dadurch wird das Mikrofon aus seiner Steckverbindung gelöst.

Niemals direkt das Mikrofon drehen da durch dieses Drehen das Mikrofon beschädigt wird.

-

WEEE-Reg.-Nr. DE69278128